

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.28.039

¹⁸F-FDG PET/CT 显像对淋巴瘤诊断、分期及疗效评价价值探讨

刘 刚¹ 唐 塘² 吴立兵¹ 刘晶晶¹ 曾道兵¹

(湖北医药学院附属十堰市太和医院 1 核医学科 2 中心供应室湖北 湖北 十堰 442000)

摘要 目的:探讨 ¹⁸氟 - 氟代脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG)PET/CT 对淋巴瘤诊断、分期和疗效的评价价值。**方法:**入选我院 2008 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 52 例经手术病理证实为淋巴瘤的患者,均进行 ¹⁸F-FDG PET/CT 检查,并与病理结果进行比较,评价诊断价值,治疗前后对比分期改变,评价疗效和改变治疗方案。**结果:**PET/CT 诊断发现异常高代谢情况 51 例(98.1%),其对淋巴瘤检查的灵敏度为 98.1%(51/52),诊断率与病理结果比较相当,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后,11 例(21.2%)完全恢复,PET/CT 未见高代谢或肿大情况,3 例(5.8%)临床分期上调,15 例(28.8%)分期下调,其中 15 例(28.8%)改变治疗方案。**结论:**¹⁸F-FDG PET/CT 对淋巴瘤诊断准确性高,在分期和疗效评价中具有重要意义,有助于准确分期并鉴别残余病变性质。

关键词: ¹⁸F-FDG PET/CT 检查;淋巴瘤;诊断;分期;疗

中图分类号:R445 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2014)28-5552-03

Investigate the Value of ¹⁸F-FDG PET/CT Imaging for lymphoma Diagnosis, Staging and Treatment Evaluation

LIU Gang¹, TANG Tang², WU Li-bing¹, LIU Jing-jing¹, ZENG Dao-bing¹

(Taihe hospital of Shiyan city attached to Hubei Medical College, 1 Department of nuclear medicine

2 Central supply room, Shiyan, Hubei, 442000, China)

ABSTRACT Objective: To investigate value of the fluorine -18- fluorodeoxyglucose (¹⁸F-FDG)PET/CT for lymphoma diagnosis, staging and treatment evaluation. **Methods:** 52 cases of confirmed by operation and pathology of lymphoma patients were treated from January 2008 to January 2013 in our hospital as the object of study, all underwent (¹⁸F-FDG)PET/CT examination, and compared with the pathological results, evaluated the value of diagnostic, and before and after the treatment stage change, to evaluate the efficacy and change of the treatment plan. **Results:** PET/CT diagnosis of abnormal high metabolism in 51 cases (98.1%), the sensitivity for detecting lymphoma was 98.1% (51/52), rate and pathological results of diagnosis is quite, there was no significant difference ($P>0.05$), after treatment, 11 cases (21.2%) recovered completely, no high metabolism or swelling was found by PET OR CT in 3 cases (5.8%), clinical stage increased, 15 cases (28.8%) stage down, including 15 cases of (28.8%) to change the treatment. **Conclusion:** (¹⁸F-FDG)PET/CT on lymphoma diagnosis accuracy is high, has the vital significance in staging and evaluation of therapeutic effect, conduce to accurate staging and differential residual lesions.

Key words: ¹⁸F-FDG PET/CT check; Lymphoma; Diagnosis; Staging; curative effect

Chinese Library Classification(CLC): R445 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2014)28-5552-03

前言

淋巴瘤是一种恶性肿瘤,发生于淋巴结(和)淋巴结外,根据不同的病理学可分为霍奇金淋巴瘤(HD)和非霍奇金淋巴瘤(NHL)^[1]。淋巴瘤全世界范围内发生率和流行病学差异较大。一般 NHL 占全肿瘤患者的 3%,而 HD 约为 NHL 的 20%^[2]。我国淋巴瘤发生率较高,女性为 0.84/10 万,男性为 1.39/10 万,病死率约为 1.5/10 万,在所有恶性肿瘤的死亡率中居 11~13 位^[3]。临床常用的超声、CT 和 MRI 等显像技术对淋巴瘤的诊治均有一定局限性。正电子及 X 线同机融合计算机断层扫描技术(PET/CT)是一种无创的影像学方法,集中了 CT 解剖显像和

PET 功能显像的双重优势,为淋巴瘤的正确诊断、分期和疗效评价提供了新方法^[4]。我院特对 52 例淋巴瘤患者采用 ¹⁸F-FDG PET/CT 诊断、判断分期和评价疗效,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 临床资料

入选我院 2008 年 1 月至 2013 年 1 月收治的 52 例淋巴瘤患者,均经手术病理结果证实。男性 24 例,女性 28 例,年龄在 15~75 岁之间,平均(46.6±4.7)岁,HD 患者 9 例(17.3%),NHL 患者 43 例(82.7%)。所有患者均因不明原因发热,自感淋巴结肿大,局部肿块前来就诊,经查肝脾大,均经 ¹⁸F-FDG PET/CT 辅助检查,后经术后病理证实为淋巴瘤。

1.2 方法

所有患者均采用美国 GE 公司生产的 Discovery ST-16 PET/CT 扫描仪进行诊断检查。检查前禁食>6h,根据体重

作者简介:刘刚(1973-),男,湖北武汉,汉,本科

研究方向:肿瘤影像诊断,职称:副主任医师,电话:18671913925,

E-mail: liug73@gmail.com

(收稿日期:2014-03-21 接受日期:2014-04-17)

3.7~4.4MBq/kg 经手背静注 ^{18}F -FDG, 待患者休息 1h 后于平静呼吸下扫描, PET/CT 显像。扫描范围为从头至股骨上段的躯干部分, 层厚 3.75 mm, 获得 PET、CT 横断、冠状断层、矢状图像和 PET/CT 融合图像。结合半定量法及目测法综合诊断。对淋巴瘤患者在行以化疗为主, 放疗为辅的治疗措施 3~6 个月后, 再次行 PET/CT 检查, 对比分期, 观察疗效。

1.3 判断和评估标准

断层图像上 2 个层面连续出现不对称局灶放射性增高则视为阳性^[5], 与病理结果进行对照。计算 PET/CT 检查的灵敏度, 灵敏度 = 两者检查均为淋巴瘤病例数 / 病理检查淋巴瘤例数 $\times 100\%$ 。

Table 1 Comparison of the high frequency CDFI and pathological results (%)

Pathological results	PET/CT examination	
	lymphadenoma	Non Hodgkin lymphoma
lymphadenoma	51	1
Non Hodgkin lymphoma	0	0

2.2 治疗前后分期比较和治疗方案调整

治疗后, 11 例 (21.2%) 完全恢复, PET/CT 未见高代谢或肿大情况, 3 例 (5.8%) 临床分期上调, 15 例 (28.8%) 分期下调, 其中 15 例 (28.8%) 改变治疗方案: 有 2 例原发鼻中隔 NK/T 细胞淋巴瘤, 治疗后颈部增强 CT 阴性, 临床定为 I 期, 但 PET/CT 检查发现右侧颈动静脉鞘周围的一处软组织异常高代谢, 考虑

1.4 统计学分析

应用 SPSS 16.0 统计软件对结果进行统计分析, 计量资料采用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料采用百分数表示, 比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 PET/CT 和病理结果比较

PET/CT 诊断发现异常高代谢情况 51 例 (98.1%), 其对淋巴瘤检查的灵敏度为 98.1% (51/52), 诊断率与病理结果比较相当, 差异无统计学意义 ($\chi^2=1.01$, $P > 0.05$), 见表 1。

NHL 转移, 1 个月后再复查超声提示右侧颈动静脉鞘周围结节增大且血流丰富, 临床分期改为 II 期, 改变化疗方案; 1 例原发右侧腮腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤, CT 结果阴性, 临床定为 I 期, 而 PET/CT 检查发现纵膈内有多处淋巴结异常代谢, 考虑 NHL 转移, 临床分期改为 II 期, 改变化疗方案, 见表 2。

Table 2 Comparison of stage and treatment adjustment before and after the treatment [cases (%)]

Group	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV
Before treatment	9(17.3)	17(32.7)	15(28.8)	11(21.2)
After treatment	8(15.4)	15(28.8)	12(23.1)	6(11.5)

3 讨论

恶性淋巴瘤是年轻人和儿童最常见的恶性肿瘤之一, 在我国年新发病例有逐年上升的趋势, 每年新发病例超过 250000 例^[6,7]。我国 NHL 发病率明显高于 HD, 这与欧美国家不同^[8,9]。NHL 可起病于鼻腔、神经系统、纵膈、扁桃体、小肠、椎体、体表、脾脏和腹腔淋巴结等, 且多侵犯结外器官。目前, 淋巴瘤可以通过手术、内科化疗、放射治疗及联合治疗等多种方案治疗, 以达到临床完全缓解, 但前提是对淋巴瘤正确诊断和准确分期^[10]。传统显像技术利用病变形态、大小和密度等的变化进行影像学诊断, 对可疑或正常的淋巴结、治疗后瘢痕组织或残余肿瘤组织、肿瘤复发的鉴别和再分期均有一定局限性。PET/CT 显像作为解剖定位和代谢显像的完美结合, 兼其无创特征, 在淋巴瘤的诊断方面独具价值, 且对疗效观察、随访和判断预后方面具有重要意义^[11,12]。 ^{18}F -FDG 能够反映肿瘤的能量代谢, 葡萄糖的代谢率与相应肿瘤组织的生长快慢和数量具有相关性^[13,14]。加上 PET/CT 同机融合图像, 二者融为一体, 优于单纯 CT 和 PET^[15]。

本研究纳入 52 例经手术病理证实的淋巴瘤患者, 均采用 ^{18}F -FDG PET/CT 辅助检查。结果显示, PET/CT 诊断的灵敏度高达 98.1%, 诊断率与病理结果比较相当, 差异无统计学意义

($P > 0.05$)。这与国内相关报道一致^[16], 提示 PET/CT 对淋巴瘤的诊断具有重要价值, 可准确诊断。PET/CT 对较小的淋巴结、结外病变和早期局限性病灶的检出率尤其较高, 能早期发现异常代谢。据报道, 单纯 CT 对淋巴瘤诊断的灵敏度为 62%~84%, 说明 PET/CT 诊断灵敏度更高, 几乎与病理诊断结果相当。因此, ^{18}F -FDG PET/CT 作为一种功能显像, 灵敏度高, 结果可靠, 可以全面而准确地反映淋巴瘤浸润病灶。

淋巴瘤的临床分期是依据肿瘤侵犯范围和程度, 分为 I~IV 期。准确分期是合理治疗方案拟定的基础。 ^{18}F -FDG PET/CT 诊断可以提供全身病灶大小、数目、分布和代谢变化等信息, 有助于临床准确分期, 制定合理治疗方案。更重要的是, PET/CT 对治疗后残余病灶或瘢痕组织及复发等更具有鉴别性, 可对治疗后淋巴瘤患者准确分期, 以调整治疗方案。本研究的 52 例淋巴瘤患者, 经 3~6 个月的治疗后, 11 例几乎完全恢复, PET/CT 未见高代谢及肿大情况, 而 3 例临床分期上调, CT 检查均未正确检出, 15 例分期下调, 改变治疗方案。提示 PET/CT 能够准确分期, 选择合理治疗方案。综上所述, PET/CT 显像在淋巴瘤诊断、分期和疗效评价中具有重要应用价值。本研究不足之处在于病例数少, 且 ^{18}F -FDG PET/CT 显像尚不能用于恶性肿瘤间的鉴别诊断, 还应以病理结果为准, 获得结论。

参考文献(References)

- [1] 吴润叶,李晔雄,元妹楠,等.原发韦氏环黏膜相关淋巴组织淋巴瘤的临床特点和长期治疗结果 [J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2010, 21(2): 149-151
Wu Run-ye, Li Ye-xiong, Qi Shu-nan, et al. The clinical characteristics and long-term treatment result of primary mucosa associated lymphoid tissue lymphoma of Waldeyer's ring [J]. Chinese Journal of radiation oncology, 2010, 21 (2): 149-151
- [2] 周欣,刘芳,王丹,等. 3.0T 1H-MRS 对脑胶质瘤及脑转移瘤的鉴别诊断[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(02): 292-297
Zhou Xin, Liu Fang, Wang Dan, et al. 3.0T 1H-MRS of gliomas and metastatic brain tumors in the differential diagnosis [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(02): 292-297
- [3] 赵茜,傅卫军,张春阳,等.147 例弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者的临床特点及预后分析[J]. 中华血液学杂志, 2010, 34(9): 737-740
Zhao Qian, Fu Wei-jun, Zhang Chun-yang, et al. The prognostic analysis and clinical characteristics of 147 cases of patients with diffuse large B cell lymphoma [J]. Chinese Journal of Hematology, 2010, 34 (9): 737-740
- [4] 应志涛,王雪鹃,宋玉琴,等. 弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者规范治疗后行 ^{18}F -FDG PET/CT 检查的预后意义 [J]. 介入放射学, 2010, 33(10): 810-813
Ying Zhi-tao, Wang Xue-juan, Song Yu-qin, et al. The prognosis of patients with diffuse large B cell lymphoma treatment after for ^{18}F -FDG PET/CT check [J]. Chinese Journal of Hematology, 2010, 33 (10): 810-813
- [5] 曾苗雨,赵振军,张金娥,等. 淋巴瘤肺浸润的 CT 表现和病理对比 [J]. 放射学实践, 2010, 18(9): 1007-1010
Zeng Miao-yu, Zhao Zhen-jun, Zhang Jin-e, et al. CT manifestations and pathological comparison of pulmonary lymphoma infiltration[J]. Radiologic Practice, 2010, 18 (9): 1007-1010
- [6] 杨怡欣,陈喜林,肖秀斌,等. 比阿培南治疗淋巴瘤患者合并中重度感染的临床疗效观察 [J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(17): 3277-3279
Yang Yi-xin, Chen Xi-lin, Xiao Xiu-bin, et al. The clinical observation of Biapenem in treatment of lymphoma patients with moderate and severe infection [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(17): 3277-3279
- [7] 蔡爱群,陈俊伟,李仰康,等. 鼻腔恶性淋巴瘤的 CT 诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2010, 5(4): 240-243
Cai Ai-qun, Chen Jun-wei, Li Yang-kang, et al. The value of CT in diagnosis of malignant lymphoma in nasal cavity [J]. Journal of China Clinic Medical Imaging, 2010, 5 (4): 240-243
- [8] 高海燕,宋文忠,谢红军,等. PET/CT SUV_{max}值、核抗原 Ki-67 与淋巴瘤分期之间的相关性探讨[J]. 中国医学影像学杂志, 2010, 4 (3): 285-288
Gao Hai-yan, Song Wen-zhong, Xie Hong-jun. Explore the correlation of PET/CT SUV_{max}, nuclear antigen Ki-67 and staging of lymphoma [J]. Chinese Journal of Medical Imaging, 2010, 4 (3): 285-288
- [9] 宋玉琴,朱军. PET/CT 在淋巴瘤中的应用价值 [J]. 放射学实践, 2002, 92(46): 3241-3242
Song Yu-qin, Zhu Jun. The application value of PET/CT in lymphoma [J]. Chinese medical journal, 2002, 92 (46): 3241-3242
- [10] 陈维芝,王丹. 磁共振波谱在星形细胞瘤恶性程度分级及癫痫的应用[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(05): 991-993
Chen Wei-zhi, Wang Dan. Application of magnetic resonance spectroscopy in the malignant astrocytoma grade level and epilepsy [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(05): 991-993
- [11] 郭宁,李啸扬,祝洪明,等. ^{18}F -FDG PET/CT 对侵袭性非霍奇金淋巴瘤患者生存期的预测价值 [J]. 中华血液学杂志, 2011, 34(8): 722-724
Guo Ning, Li Xiao-yang, Zhu Hong-ming, et al. The value of ^{18}F -FDG PET/CT for aggressive non Hodgkin lymphoma patient survival prediction [J]. Chinese Journal of Hematology, 2011, 34(8): 722-724
- [12] 罗加林,刘鲁迎,吴润叶,等. 130 例鼻腔和韦氏环 NK/T 细胞淋巴瘤放疗预后分析[J]. 介入放射学, 2008, 22(3): 180-184
Luo Jia-lin, Liu Lu-ying, Wu Run-ye, et al. The prognosis analysis of 130 cases of nasal cavity and Waldeyer's ring NK/T cell lymphoma chemotherapy [J]. Chinese Journal of radiation oncology, 2008, 22 (3): 180-184
- [13] 王光宪,舒健,钟维佳,等. 16 层 CT 在继发性肺淋巴瘤中的诊断价值[J]. 第三军医大学学报, 2010, 12(6): 601-603
Wang Guang-xian, Shu Jian, Zhong Wei-jia, et al. The diagnostic value of 16 CT layer on the secondary pulmonary lymphoma[J]. Acta Academiae Medicinae Militaris Tertiae, 2010, 12 (6): 601-603
- [14] 寿毅,陈涛,童林军,等. 惰性淋巴瘤大细胞转化的 ^{18}F -FDG PET/CT 影像研究 (附 8 例分析)[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2010, 2(1): 37-41
Shou Yi, Chen Tao, Tong Lin-jun, et al. Imaging study of large cell transformation of indolent lymphoma (^{18}F -FDG PET/CT 18)(report of 8 cases)[J]. Chinese Computed Medical Imaging, 2010, (1): 37-41
- [15] 牛秀兰,李在军,李德刚,等. 脑多发性硬化的 MRI 诊断 [J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(12): 2273-2276
Niu Xiu-lan, Li Zai-jun, Li De-gang, et al. Brain MRI diagnosis of multiple sclerosis[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(12): 2273-2276
- [16] 齐丽萍,单军,唐磊,等. 鼻及鼻咽部 NK/T 细胞淋巴瘤的 CT 表现 [J]. 中国医学影像技术, 2010, 10(5): 848-851
Qi Li-ping, Shan Jun, Tang Lei, et al. CT expression of nasal and nasal NK/T cell lymphoma [J]. Chinese Journal of Medical Imaging, 2010, 10 (5): 848-851